

Drill.

Patent number: EP0321673
Publication date: 1989-06-28
Inventor: FISCHER ARTHUR PROF DR H C
Applicant: FISCHER ARTUR WERKE GMBH (DE)
Classification:
- **International:** B23B51/00; E21B10/58; E21B44/00
- **European:** B23B51/02, E21B10/00C, E21B10/44B, E21B10/58
Application number: EP19880117555 19881021
Priority number(s): DE19873743364 19871221

Also published as:

JP1204705 (A)
EP0321673 (A3)
DE3743364 (A1)
EP0321673 (B1)

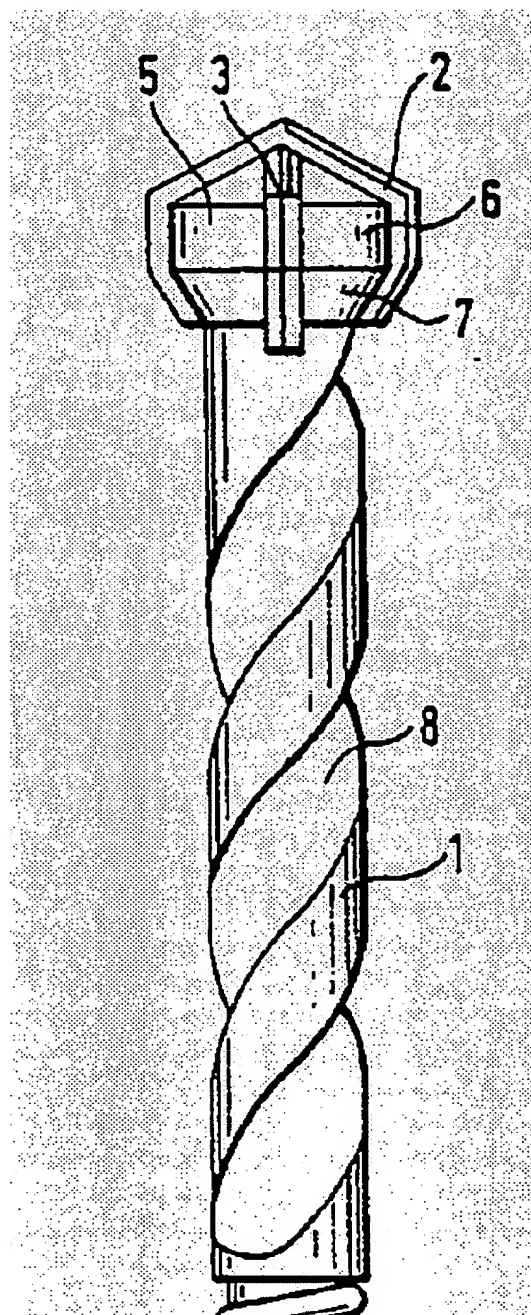
Cited documents:

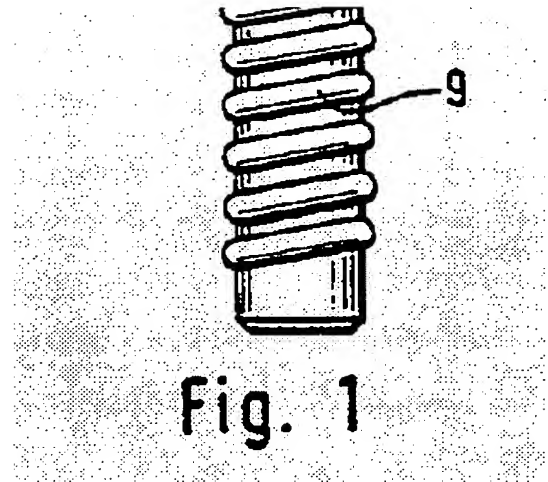
DE578132
DE910376

Abstract of EP0321673

To produce drilled holes with an undercut, drills are known which have lateral cutting edges projecting at the drill head. The lateral cutting edges are formed from carbide drill tips. When producing the drilled hole, the drill can wander laterally as a result of poor centring, which makes it more difficult to insert an expanding plug.

The drill has a drill head which is enlarged in diameter relative to the shank and on which the drill tips with their lateral cutting edges only project slightly. The drill head brings about a good centring effect during the drilling operation, as a result of which straight drilled holes can be produced.





Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 321 673
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88117555.8

(51) Int. Cl. 4: **B23B 51/00**

(22) Anmeldetag: 21.10.88

(30) Priorität: 21.12.87 DE 3743364

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.06.89 Patentblatt 89/26(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: fischerwerke Artur Fischer GmbH
& Co. KG
Weinhalde 14 - 18
D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)(72) Erfinder: Fischer, Arthur, Prof. Dr. h. c.
Weinhalde 34
D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)(74) Vertreter: Ott, Elmar, Dipl.-Ing.
fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co KG
Weinhalde 14-18
D-7244 Waldachtal 3/Tumlingen(DE)(54) **Bohrer.**

(57) Zur Herstellung von Bohrlöchern mit Hinterschneidung sind Bohrer bekannt, die am Bohrkopf überstehende Seitenschneiden aufweisen. Die Seitenschneiden werden durch Bohrplatten aus Hartmetall gebildet. Beim Einbringen der Bohrung kann der Bohrer aufgrund schlechter Zentrierung seitlich ausweichen, wodurch die Einbringung eines Spreizdübels erschwert wird.

Der Bohrer besitzt einen im Durchmesser gegenüber dem Schaft vergrößerten Bohrkopf, an dem die Bohrplatten mit ihren Seitenschneiden nur geringfügig überstehen. Der Bohrkopf bringt eine gute Zentrierwirkung beim Bohrvorgang mit sich, wodurch gerade Bohrlöcher herstellbar sind.

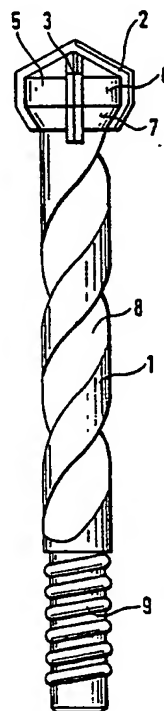


Fig. 1

EP 0 321 673 A2

Bohrer

Die Erfindung betrifft einen Bohrer gemäß der Gattung des Hauptanspruchs.

Aus dem DE-Gbm. G 86 06 414 ist eine Bohreinheit zur Herstellung einer Hinterschneidung im Bohrloch bekannt, die einen Bohrer verwendet, dessen Schneiden von am Bohrkopf eingesetzten Bohrplatten gebildet werden. Die Seitenschneiden der Bohrplatten stehen deutlich über den Bohrschaft über, so daß durch eine Dreh- und Schwenkbewegung des Bohrers die Hinterschneidung am Bohrlochgrund eingracht werden kann. Ein derart hinterschnittenes Bohrloch ermöglicht eine nahezu spreizdruckfreie und formschlüssige Verankerung eines entsprechend ausgebildeten Spreizdübels. Das Spreizelement des Spreizdübels läßt sich im Bereich der Hinterschneidung aufweiten, wodurch die formschlüssige Verbindung zwischen Spreizdübel und Mauerwerk entsteht.

Die zur Herstellung hinterschnittener Bohrlöcher verwendeten herkömmlichen Bohrer haben den Nachteil, daß beim Einbringen der Bohrung in das Mauerwerk der Bohrer seitlich ausweicht, so daß das Bohrloch nicht völlig gerade verläuft. Dieses unerwünschte Ausweichen des Bohrkopfes wird durch die überstehenden Bohrplatten begünstigt, die jedoch für die Anbringung der Hinterschneidung erforderlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bohrer zu schaffen, der beim Einbringen des Bohrlochs im Mauerwerk gute Zentriereigenschaften aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe wird bei einem Bohrer der eingangs genannten Gattung durch die im kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs angegebenen Merkmale erhalten. Der Bohrkopf besitzt einen derart gegenüber dem Bohrschaft vergrößerten Durchmesser, daß die Seitenschneiden nur geringfügig seitlich am Bohrkopf überstehen. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der überstehende Teil gleichmäßig, d. h. im Bereich der Seitenschneiden mit möglichst gleichem Abstand vom Bohrkopf absteht. Der Abstand kann beispielsweise bei einem Bohrkopfdurchmesser von 16 mm 1 - 2 mm betragen.

Eine vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß der Bohrkopf eine zylindrische Umfangsfläche hat, die über einen Konus zum Bohrschaft übergeht. Die zylindrische Umfangsfläche kann sich über eine Länge von wenigen Millimetern erstrecken, wobei bereits eine sehr gute Zentrierwirkung beim Bohrvorgang erzielt wird.

Eine andere Ausführungsform kann unter Verwendung eines im Querschnitt spiralförmigen Bohrkopfes gebildet werden. Bei einer derartigen Ausführung liegen die Bohrplatten mit ihrer Rückseite

an radial überstehenden Vorsprüngen an, zwischen denen Auflaufflächen ausgebildet sind. Die Bohrplatten werden auf diese Weise rückseitig vollständig vom Bohrkopf abgedeckt, während ihre Vorderseite im Bereich der Schneide freiliegt.

Der Bohrschaft kann je nach Anwendungsbereich als Glattschaft oder als Schaft mit gewendelten Bohrmehlnuten ausgebildet sein, die während des Bohrvorganges das im Bohrloch anfallende Bohrmehl nach außen transportieren. Gerade in Verbindung mit Absaugvorrichtungen kann jedoch auch ein einfacher herstellbarer Glattschaft Verwendung finden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher dargestellt.

Es zeigen:

Figur 1 den Bohrer in Seitenansicht,

Figur 2 den in Figur 1 dargestellten Bohrer in Grundansicht und

Figur 3 die Frontansicht eines Bohrers mit Auflaufflächen im Bereich des Bohrkopfes.

Der in Figur 1 dargestellte Bohrer besteht aus einem Bohrschaft 1 und aus einer Bohrplatte 2 und zwei um 90 Grad zu der Bohrplatte 2 versetzten Bohrplatte 3, 4. Die Bohrplatten 2 - 4 sind in entsprechende Schlitze im Bohrkopf 5 eingesetzt, dessen Durchmesser deutlich größer ist als der Durchmesser des Schaftes 1.

Der Bohrkopf 5 besitzt eine zylindrische Mantelfläche, die über einen Konus 7 in den geraden Schaft 1 übergeht. Der Schaft 1 besitzt wendelförmige Bohrmehlnuten 8, mit denen das während des Bohrvorganges anfallende Bohrmehl aus der Bohrung nach außen transportiert wird.

Der Bohrer besitzt ein Rundgewinde 9 mit dem er sich in einer entsprechend ausgebildeten Bohrvorrichtung einsetzen läßt.

In Figur 2 ist der kreisförmige Querschnitt des Bohrkopfes 5 ersichtlich, dessen Umfangsfläche nur geringfügig gegenüber den Seitenschneiden 10 zurückgesetzt ist. Die Bohrplatten 2 - 4 sind vorzugsweise aus Hartmetall gefertigt.

In Figur 3 ist eine andere Querschnittsform eines Bohrkopfes dargestellt. Hier sind die Bohrplatten 2 - 4 an ihrer Rückseite vollständig vom Bohrkopfkörper 11 überdeckt, an den Auflaufflächen 12 ausgebildet sind. Der radiale Abstand der Auflaufflächen 12 nimmt ausgehend von der Vorderseite einer Bohrplatte, beispielsweise der Bohrplatte 4, bis zur Rückseite der nächsten Bohrplatte 2 stetig zu, wodurch die Bohrplatten rückseitig vollständig abgestützt sind und ihre Vorderseite im Bereich der Schneide freibleibt. Die Drehrichtung des Bohrkopfes ist durch den Pfeil 13 angegeben.

Ansprüche

1. Bohrer an dessen Bohrkopf über den Bohrschaft überstehende Seitenschneiden aus Hartmetall angebracht sind, insbesondere zur Herstellung von Bohrlöchern mit Hinterschneidung, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bohrkopf (5) einen größeren Durchmesser hat als der Bohrschaft (1), und daß die Seitenschneiden und Stirnschneiden am Bohrkopf (5) gleichmäßig überstehen. 5 10
2. Bohrer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bohrkopf (5) eine zylindrische Umfangsfläche (6) hat, die über einen Konus (7) zum Bohrschaft (1) übergeht.
3. Bohrer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenschneiden (10) von zwei oder mehreren in den Bohrkopf (5) eingesetzten Bohrplatten (2 - 4) gebildet sind. 15
4. Bohrer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenschneiden (10) bildenden Bohrplatten (2 - 4) mit ihrer Vorderseite am Bohrkopf (11) radial überstehen und mit ihrer Rückseite an einem durch eine Auflauffläche (12) gebildeten radialen Vorsprung anliegen. 20
5. Bohrer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Radius der Auflauffläche (12) zwischen zwei Bohrplatten von der Vorderseite der einen Bohrplatte (4) bis zur Rückseite der anderen Bohrplatte (2) so zunimmt, daß die Rückseite der Bohrplatte (2) vollständig vom Bohrkopfkörper (11) abgedeckt ist. 25 30
6. Bohrer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bohrschaft (1) als Glattschaft oder als Schaft mit gewendelten Bohrmehlnuten (8) ausgebildet ist. 35

40

45

50

55

3

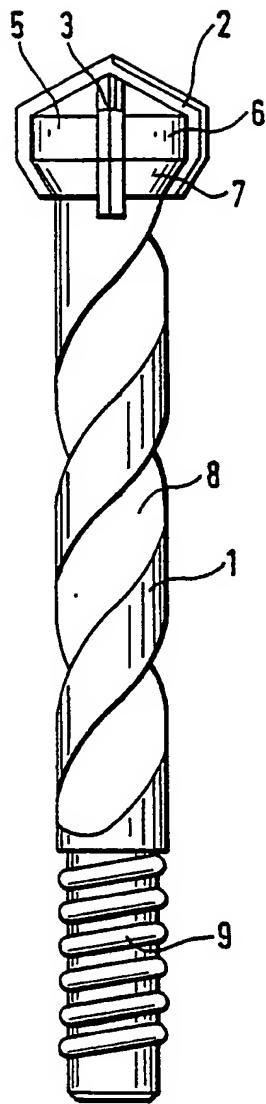


Fig. 1

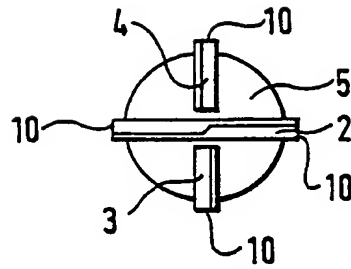


Fig. 2

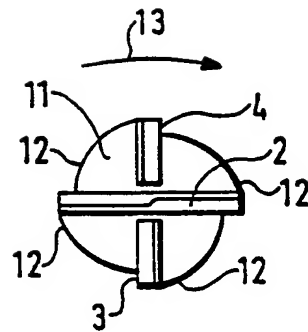


Fig. 3